

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-079879

(43)Date of publication of application : 22.03.1994

(51)Int.Cl.

B41J 2/165

(21)Application number : 05-

063009

(71)Applicant : HEWLETT PACKARD
CO <HP>

(22)Date of filing :

26.02.1993 (72)Inventor : BURKE PETER M
BARTON EARL L

(30)Priority

Priority
number :

92 843499

Priority

date :

28.02.1992

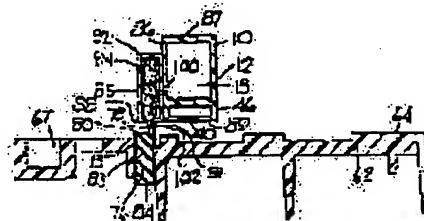
Priority

country :

US

(54) THERMAL INK JET CARTRIDGE AUTOMATIC CLEANING
PRINTING SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain an ink jet head
automatic cleaning system performing
cleaning by a head cleaning soln.CONSTITUTION: A primary absorbing
member 94 impregnated with a cleaning
soln. is provided in an ink jet cartridge 10
and a service station 62 is oriented to the
stop position of the service station 62
when the ink jet cartridge 10 is not
operated and at least one wiper member
76 is attached to the service station 62. In
order to clean a printing head 46 during
the operation of the ink jet cartridge 10,
when the ink jet cartridge 10 is present at
a stop position, the wiper member 76 is arranged in one line along with
the primary absorbing member 94 and attached to a platform 64 so as
to receive the cleaning soln. and held to a wet state in order to
enhance cleaning action.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 23.02.2000

[Date of sending the examiner's
decision of rejection]

[Kind of final disposal of application
other than the examiner's decision
of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for
application]

[Patent number] 3246532

[Date of registration] 02.11.2001

[Number of appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-79879

(43)公開日 平成6年(1994)3月22日

(51)Int.Cl. ⁴	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 1 J 2/165		8306-2C	B 4 1 J 3/ 04	1 0 2 H

審査請求 未請求 請求項の数1(全 11 頁)

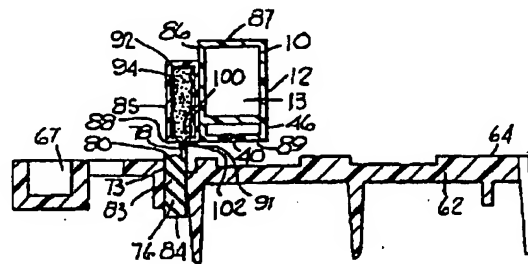
(21)出願番号	特願平5-63009	(71)出願人	590000400 ヒューレット・パッカード・カンパニー アメリカ合衆国カリフォルニア州パロアルト ハノーバー・ストリート 3000
(22)出願日	平成5年(1993)2月26日	(72)発明者	ベーター・エム・ブルーク アメリカ合衆国 オレゴン州コヴァリス ノース・ウエスト・セヴンス・ストリート 510
(31)優先権主張番号	8 4 3, 4 9 9	(72)発明者	アール・エル・パートン アメリカ合衆国 オレゴン州コヴァリス ノース・ウエスト・アンジェリカ・プレイ ス 2852
(32)優先日	1992年2月28日	(74)代理人	弁理士 長谷川 次男
(33)優先権主張国	米国(US)		

(54)【発明の名称】 サーマルインクジェットカートリッジ自動クリーニング印刷システム

(57)【要約】 (修正有)

【目的】 ヘッドクリーニング液でクリーニングするインクジェットヘッド自動クリーニングシステム。

【構成】 インクジェットカートリッジ10にはクリーニング液を含浸させた1次吸収部材94を設け、サービスステーション62はインクジェットカートリッジ10が操作していないときはサービスステーション62の停止位置に配向され、さらにサービスステーション62には少なくとも一つのワイパー部材76が取り付けられ、インクジェットカートリッジ10の操作中は印刷ヘッド46をクリーンにするため、インクジェットカートリッジ10が停止位置にあるときは、ワイパー部材76が1次吸収部材94と一列に配列し、クリーニング液を受液するようにプラットフォーム64に取り付けられるとともに、クリーニング作用を高めるためにワイパー部材76を濡潤状態におくようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 サーマルインクジェット印刷ユニット(50)は取外し可能、往復動可能に取付けられたインクジェットカートリッジ(10)を有し、インクジェットカートリッジ(10)はインク(16)が供給されるハウジング(12)と、当該インクと液通する印刷ヘッド部(46)とから成っており、前記印刷ヘッド部(46)は複数の電気抵抗(38)と、複数の開孔(42)が貫通した外板(40)とから成っており、インクジェットカートリッジ(10)の動作中、電気抵抗(38)に発生する熱によってインクが前記外板(40)の開孔(42)より噴出する構成になっており、さらに、前記インクジェットカートリッジ(10)は印刷ヘッドクリーニング液が含浸された1次吸収部材(94)から成っている。前記印刷ユニット(50)に取り付けられたサービスステーション(62)を有し、前記インクジェットカートリッジ(10)はインクジェットカートリッジが操作していないときはサービスステーション(62)停止位置直上に配向され、サービスステーション(62)は少なくとも一の弾性があり、伸長する印刷ヘッドワイパー部材(76)に取り付けられたプラットフォーム(64)で構成され、ワイパー部材(76)は前記インクジェットカートリッジ(10)の往復動期間当該印刷ヘッド(46)をクリーンにするために、前記プラットフォーム(64)に取り付けられ、インクジェットカートリッジ(10)が停止位置にある時は、ワイパー部材(76)が1次吸収部材(94)と一列に配列され、クリーニング液を受液するために直接接触するように前記プラットフォーム(64)に取り付けられるとともに、当該インクジェットカートリッジ(10)の操作期間中印刷ヘッド(46)のクリーニングを強めるためにワイパー部材(76)を湿らせる構成のサーマルインクジェット印刷ユニット(50)に用いるサーマルインクジェットカートリッジ自動クリーニング印刷システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、広義にはサーマルインクジェット印刷システムに関し、更に詳しくはインクジェットカートリッジ印刷ヘッドに印刷ヘッドクリーニング液を自動的に適用する装置を有するサーマルインクジェットカートリッジ自動クリーニング印刷システムに関する。

【0002】

【従来の技術】近時、電子印刷技術の分野において本質的な発展が行われてきた。特に、インクを迅速、かつ正確な方法で供給できる種々の効率の高い印刷システムが広く存在している。サーマルインクジェット印刷システムは、特にこの点において評価されている。サーマルインクジェット印刷システムは、基本的には、複数の抵抗器を有する基板と液通したインク溜めをもっている。これらの抵抗器を選択的に起動することによって、インク

が熱励起され、インクジェットカートリッジから噴出される。

【0003】代表的なサーマルインクジェットシステムとしては、Buckその他の米国特許4,500,895号、Cowgerの米国特許4,794,409号、Hewlett-Packard Journal、Vol.36、No.5(1985年5月)、およびHewlett-Packard Journal、Vol.39、No.4(1988年8月)に論じられたものがあり、これらはここですべて参考として用いる。

【0004】一般に、サーマルインクジェット印刷カートリッジはさまざまな機能的構成要素を用いており、それらはすべて精密に協同動作し、最大限の印刷効率を達成するものでなければならない。重要な構成要素として複数の開孔部を有するオリフィス(Orifice)板がある。インクジェットカートリッジの動作中、インクはこれらの開孔部から噴出される。適切なカートリッジ動作を行うために、オリフィス板と開孔部は清潔に維持しなければならない、いかなるときも異物があってはならない。もし異物があると、プリンタの性能を損なうさまざまな問題が発生する。たとえば、オリフィス板の表面の異物(たとえば紙の繊維など)は印刷された画像の品質や解像度を低下させることがある。乾燥したインクによって同様の問題が発生することがある。乾燥したインクはカートリッジの動作中にオリフィス板上でかたまることがある。このようなかたまりは通常カートリッジから流出されるインクの蒸発/酸化の結果発生する。

【0005】前述の問題を最小にするために、“サービスステーション(Service Station)”として知られる装置が作成された。この装置は主プリンタユニット内に取り付けられる。この装置はカートリッジが動作しておらず“停止”位置にあるときカートリッジがサービスステーションの真上になるようにプリンタユニット内に配置される。

【0006】サービスステーションは多くの目的を果たすように設計されたさまざまな構成要素を有する。かかる目的には(a)印刷ヘッドを用意する。(b)印刷ヘッドが動作していないときオリフィス板と開孔部を覆う。(c)オリフィス板の汚れを拭きとる。(d)インクがオリフィス板の開孔部で乾くことを防止する。および(e)オリフィス板の開孔部に形成される柔軟で粘性のあるインクのかたまりを排出する場所を提供する、といったことが含まれるが、これらに限定されるものではない。これらの機能のうちのいくつかあるいはそのすべてを実行するように設計された具体的なシステムが米国特許4,853,717号および5,027,134号に開示されており、ここではこれらを参照している。

【0007】サービスステーションのもっとも重要な機能の一つはオリフィス板と開孔部から異物を拭きとる上記(c)項の機能である。これを行うために米国特許4,853,717号には印刷ヘッドの動作中に印刷ヘッドと接触す

るブレード部を有する弾性のエラストマーワイパー部材を開示している。より詳細にはカートリッジがプリンタユニット内を往復運動するとき、ワイパー部材のブレード部が印刷ヘッドを擦ってそのクリーニングを行う。

【0008】別の種類のワイパーシステムがドイツ特許明細書3,817,754号に開示されており、ここでは外部の回転アームに取り付けられたクリーニング液に浸した外部バットが用いられている。回転アームが移動する時、アームに配置されたバットがカートリッジの印刷ヘッド要素を含む。

【0009】上述したシステムがあるにもかかわらず、印刷ヘッドへの印刷ヘッドクリーニング液をワイパーユニットを提供するだけでなく、印刷ヘッドへの印刷ヘッドクリーニング液の供給をコントロールできるすぐれた効率を有する印刷ヘッドクリーニングシステムが必要とされている。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、サーマルインクジェット印刷ヘッドをクリーニングする、改良装置を提供しようとするものである。

【0011】また、本発明は、サーマルインクジェット印刷ヘッドの自動クリーニング装置を提供しようとするものである。

【0012】また、本発明はほぼ密封式で最小限の動作構成要素しか必要としないサーマルインクジェット印刷ヘッドのクリーニング装置を提供しようとするものである。また、本発明は印刷ヘッドに供給されるクリーニング液の量をコントロールできるサーマルインクジェット印刷ヘッドクリーニング装置を提供しようとするものである。

【0013】また、本発明は必要なメンテナンスとユーザの介在が最小限ですむサーマルインクジェット印刷ヘッドクリーニング装置を提供しようとするものである。

【0014】また、本発明は特殊なワイパーシステムをクリーニング液の供給と組合わせて印刷ヘッドを有効にクリーニングするサーマルインクジェット印刷ヘッドクリーニング装置を提供しようとするものである。

【0015】

【課題を解決するための手段】以上の目的を達成するための本発明にかかるサーマルインクジェット印刷システムは、サーマルインクジェットカートリッジの動作中に印刷ヘッド（例えばそのオリフィス板と開孔部）をクリーニングするための独自の有効性の高いシステムを用いる。すなわち、サーマルインクジェットプリンタ内を往復動作するよう設計されたサーマルインクジェットカートリッジである。

【0016】また、本発明ではプリンタ装置内に動作可能に固定されたプラットフォーム形態のサービスステーションが提供される。このサービスステーションは、インクジェットカートリッジが動作していない“停止”位

置にあるときカートリッジの真下になるように配置されている。このサービスステーションは、通常カートリッジが停止位置にあるときカートリッジの印刷ヘッドを受けるように設計された弾性のキャップ部材を含む。キャップ部材は印刷ヘッドのオリフィス板の開孔部を取り囲む保護障壁を提供するように構成されている。またサービスステーションのプラットフォームには弾性のワイパーユニットが設けられており、これは一実施例ではほぼ平面的な構成でありサービスステーションのプラットフォームの外側上方に伸長する上部ブレードを備えている。このワイパーユニットは、カートリッジ印刷ヘッドの動作および往復運動中にカートリッジ印刷ヘッドに接触するように設計されている。

【0017】このワイパーユニットによる印刷ヘッドのクリーニングを容易にするために、カートリッジには印刷ヘッドクリーニング液の入った区画が設けられている。一態様においては、この区画はクリーニング液を含んだ1次吸収部材を有する。この区画はカートリッジの外面に固着された別個のチャンバーから構成することができる。あるいはカートリッジのハウジング内の別個の区画として形成することもできる。いずれの場合も、この区画の底部にはクリーニング液を有する1次吸収部材との接触を可能にするための開孔部を有する。この1次吸収部材はその全体がこの区画の内部に位置するようにあるいは部分的にこの区画の外側に伸長するように構成することができる。ワイパーユニットはカートリッジが停止位置に移動する時、ワイパーユニットが1次吸収部材を含む区画に位置合わせされ、1次吸収部材に直接接触するようにサービスステーションのプラットフォーム上に配置される。

【0018】上述したように、1次吸収部材への接触はこの区画の底部の開孔部によって可能となる。1次吸収部材とワイパーユニットが前述のような態様で接触することによってクリーニング液がワイパーユニットに付着する。これによってワイパーユニットはカートリッジの動作が再開されたときより効率のよい態様でカートリッジの印刷ヘッドをクリーニングすることができる。

【0019】別の態様では、ワイパーユニットは二つの別個の弾性ワイパー部材からなりそれぞれのワイパー部材は上部分と下部分を有する。それぞれのワイパー部材の上部分はカートリッジの印刷ヘッドの動作および往復運動中にカートリッジの印刷ヘッドと接触するように設計されたブレードとして機能する。これらのワイパー部材は細長く弾性があり互いに隣接し対向するようにサービスステーションのプラットフォームに固着される。ワイパー部材の接合部は毛管通路を形成する。この毛管通路はカートリッジが停止位置にあるとき上述した態様でワイパー部材と接触する1次吸収部材からクリーニング液を受けるように設定されている。その結果、クリーニング液は毛管通路に引き込まれ、一時的にそこに蓄えら

れ、プリンタの動作が再開された後使用可能なクリーニング液の量が追加されることになっている。

【0020】また別の態様では、サービスステーションのプラットフォームはサービスステーションのプラットフォームの下に伸長するワイパー部材の下部分と接触する副吸収部材を含む。この副吸収部材は開孔部を有する貯溜室に配置することができる。この開孔部はワイパー部材の下部分と副吸収部材との間の流通を可能にする。この態様では、副吸収部材はその全体を貯溜室内に配置することもでき、また部分的に貯溜室の外へ伸長してもよい。副吸収部材はワイパー部材の間の毛管通路から余分なクリーニング液を吸収するのに用いられる。これはワイパー部材の上部分が長時間（たとえばカートリッジが長時間使用されないとき）カートリッジの1次吸収部材に接触する時とくに重要である。さらに、カートリッジの動作が再開される時、副吸収部材に集められた余分なクリーニング液は毛管作用によってそこからワイパー部材の間の毛管通路に引き出すことができる。これはワイパー部材の下部分と副吸収部材が引き続いて接触することから発生する。その結果、カートリッジの動作中においてもワイパー部材に相当な量のクリーニング液を供給することができる。

【0021】さらに最後の実施態様では、1次吸収部材とこれを保持するための区画を含まないサーマルインクジェットカートリッジが用いられる。このカートリッジは上述したような2つのワイパー部材を有するサービスステーションと共に用いられる。しかし、ワイパー部材の間の毛管通路にクリーニング液を供給するために、前述したようなサービスステーションのプラットフォームの下面に動作可能に固着された貯溜室が設けられる。この貯溜室は開孔部を有しクリーニング液で満たされている。この貯溜室はまたワイパー部材の下部分がその開孔部を介して貯溜室のクリーニング液と接触するようにサービスステーションのプラットフォームの上に配置される。その結果、クリーニング液は毛管作用によって貯溜室からワイパー部材の間の毛管通路に引き出されカートリッジの動作中に印刷ヘッドに供給される。あるいは、クリーニング液を含んだ吸収部材を貯溜室内に配置し、ワイパー部材の下部分をそれに直接接触させることができる。この吸収部材はその全体を貯溜室内に配置することもでき、また部分的に貯溜室の外に伸長してもよい。

【0022】

【実施例】以下、図面に基いて本発明の実施例の説明をする。本実施例は、サーマルインクジェットカートリッジの印刷ヘッドを自動的にクリーニングするシステムであり、印刷ヘッドのクリーニング液の供給と組み合わせでワイパーシステムを用いることによって印刷ヘッドのクリーニングを可能にしている。その結果、インクジェットカートリッジのクリーニングは有効、迅速かつ自動的に行われる。

【0023】図1は従来例及び本発明を問わず代表的なサーマルインクジェット印刷カートリッジ10の構成を示す分解斜視図である。カートリッジ10はPalo Alto, CA, のHewlett-Packard Co. が製造販売しており、米国特許4,794,409号明細書で説明されている。インクジェットカートリッジ10は底部15に開孔部14を有するチャンバー13を形成するハウジング12を有しており、チャンバー13はインク16を保持するように設計されている。また、多孔性スポンジ状部材22の形態のインク保持/貯蔵手段を受ける大きさの下部18が含まれる。ハウジング12と下部18が結合されて区画24が形成され、その中にスポンジ状部材22が配置される。ハウジング12のチャンバー13からのインクは開孔部14を介して多孔性スポンジ部材22に流れる。プリンタの動作中、インクはスポンジ状部材22から下部18の出口30に流れる。次いで、インクは複数の加熱抵抗器38（わかりやすいように図1には拡大略図を示す。）を含む基板36の別の開孔部32を流れる。カートリッジ10はさらにインクの通過できる複数の開孔部42を有するオリフィス板40を含む。オリフィス板40、開孔部42および抵抗器38を有する基板36は集合的にカートリッジ10の印刷ヘッド46を形成する。動作中、印刷ヘッド46の基板36上の抵抗器38はスポンジ状部材22を介してインク16と液通している。

【0024】抵抗器38を選択的に加熱することによって、それに接触するインクがオリフィス板40の開孔部42から射出され、それによって所望の画像が印刷される。抵抗器38の選択的な加熱はパルス駆動回路（図示せず）を用いて行われる。この回路は米国特許4,719,477号（参考）に説明するような印刷ヘッド46の基板36上に集積するか、あるいは主プリンタユニット50（図2）内に外部的に配置することができる。この発明は図1に示すカートリッジ10を用いたアプリケーションに限定されるものではない。この発明は他のサーマルインクジェット印刷カートリッジにも等しく適用することができる。たとえば、他の代表的なサーマルインクジェット印刷システムが、Buckその他の米国特許4,500,895号、Hewlett-Packard Journal, Vol. 36, No. 5（1985年5月）、およびHewlett-Packard Journal, Vol. 39, No. 4（1988年8月）に説明・図示されている。これらはすべて参考として掲げる。

【0025】図1のカートリッジ10（およびこの発明にしたがって製作されたカートリッジ）が従来より周知であるプリンタユニット内に取り付けられる。図15のカートリッジ10（およびこの発明のカートリッジ）とともに使用するのに特に適したプリンタユニットの例を図2に参照符号50で示す。プリンタユニット50は当該分野で周知であり、Palo Alto, CA のHewlett-Packard Co. で“DeskJet”および“Desk-Writer”の商標で

製造されている。ただし、この発明は図2に示し、また次に説明するプリンタユニットだけに限定されるものではない。ここに挙げた特徴を有するこの技術分野で周知の他の同様なプリンタユニットを用いることもできる。

【0026】さらに図2を参照して本発明のサーマルインクジェットカートリッジ印刷ヘッドのプリンタユニット50を説明する。プリンタユニット50はハウジング52と可動カバー54を有し、可動カバー54は図2に示すように開くことができ、それによってユニット50の作動機械要素へのアクセスが提供される。かかる要素は基本的にカートリッジ10を取外し可能に受ける大きさのキャリッジユニット56を含む。キャリッジユニット56はプリンタユニット50のハウジング52内に配置された従来の設計の駆動アセンブリー（図示せず）に動作可能に取り付けられている。キャリッジユニット56とそこに保持されるカートリッジ10はその動作中プリンタユニット50内を往復運動するように設計されている。かかる往復運動はプリンタユニット50の駆動アセンブリーを用いて行われる。

【0027】印刷が終了し、往復運動が停止した後、キャリッジユニット56とカートリッジ10はプリンタユニット50の端部10の近くの“停止”位置に自動的に置かれる。この位置でカートリッジ10は図示するようにプリンタユニット50に固着されたサービスステーション62の上にほぼ位置合わせされた状態にくる。前述したように、プリンタサービスステーションは当該技術分野において周知であり、さまざまな機能を実行する。例えば、サービスステーションは、(a) 印刷ヘッドをブライミングする。(b) 印刷ヘッドが使用されていないとき印刷ヘッドのオリフィス板と開孔部を覆う。(c) オリフィス板から汚れを拭き取る。(d) インクがオリフィス板の開孔部で乾燥することを防止する。(e) オリフィス板の開孔部で形成される柔軟で粘性のインクの固まりを排出する場所を提供するといったことに使用することができる。これらの機能のすべて、あるいはそのいくつかを実行するように設計された具体的なサービスステーションが米国特許4,853,717号および米国特許5,027,134号に開示されており、ここに参考として挙げる。

【0028】図3から図5にサービスステーション62の一例を示す。（好適にはプラスチックで構成される）サービスステーション62は位置合わせ/取り付けタブ66を有するプラットフォーム64を含む。また、カートリッジ10がサービスステーション62の上に位置するときカートリッジ10から（人為的あるいは自然に）排出されるインクを集めるように設計された貯溜器状のキャビティあるいはつぼ67（図5）が設けられている。図3において、内向きのスロット70がプラットフォーム64の位置72に設けられている。スロット70は図3に示す後壁73を有する。スロット70の前部74は図示するようにスロット70内に伸長する二つの

丸い突起部材75を含む。サービスステーション62についてはここに参照し上に記した米国特許4,853,717号にさらに詳細な情報が与えられている。

【0029】図4から図6を見ると、細長いワイパー部材76の形態の印刷ヘッドワイパーユニットが設けられている。（図6に示すように）ワイパー部材76は好適には単体構造で弾性の非磨耗性のエラストマー材料（たとえばニトリルゴム、エチレンポリプロピレンジエンモノマー[EPDM]、あるいは当該技術分野で周知の他の同様な材料）で作成される。ワイパー部材76はブレードとして機能し図4に示す位置に取り付けたときプラットフォーム64の外側上方に伸長する上部分78を含む。この上部分はオリフィス板のクリーニングが適切に行われるように、好適には少なくともそれを用いるカートリッジのオリフィス板の長さおよび/または幅と同じ幅でなければならない。

【0030】ワイパー部材76はさらに上部分78の下にこの部分に対して約90°に配置された横方向に突出した水平部分80を含む。さらに、ワイパー部材76は中間部分83と下部分84を含む。一実施例において、中間部分83と下部分84は上部分78と厚さがほぼ等しく（図6）幅がかなり小さい。ワイパー部材76がプラットフォーム64に固着されるとき、その下部分84は図5に示し次に詳細に説明するようにプラットフォーム64の外側下方に伸長する。

【0031】ワイパー部材76を取り付けるには（図4-図5）、中間部分83はプラットフォーム64のスロット内に押され、その結果水平部分80が図4に示すようにプラットフォーム64上に来る。中間部分83の幅は突出部材75の間の距離より大きく、したがって突出部材75の間に中間部分83が挿入されると突出部材75が中間部分83に確実に摩擦係合する。あるいは、ワイパー部材76はシアノアクリル接着剤あるいは当該技術分野で周知である同様の接着材料を用いてスロット70内に固着することができる。

【0032】動作中、ワイパー部材76の上部分78は図5に概略を示すようにカートリッジ10の印刷ヘッド46のオリフィス板40の動作および往復運動中にこれを拭くようになされている。

【0033】また、サービスステーション62はプラットフォーム64に取り付けられ、ワイパー部材76から横方向に間隔をおいて配置された弾性のエラストマーキャップ部材（図示せず）を含んでもよい。キャップ部材はカートリッジ10が停止位置にあるときカートリッジ10のオリフィス板40の開孔部を保護し取り囲むように設計されている。キャップ部材全般についてのより詳細な情報がここに参考として再び掲げる米国の特許4,853,717号、5,027,134号に開示されている。

【0034】ワイパー部材76のクリーニング能力をさらに高めるために、この部材への印刷ヘッドクリーニン

グ液の供給を可能にする独自のシステムが設けられる。図7を見ると、カートリッジ10はクリーニング液の内部供給源を含むように改造されている。図7の実施例において、カートリッジ10はカートリッジハウジング12の外側面87の側面86に固着された別個のチャンパー85を含む。このチャンパー85はハウジング12の成型中に一体に形成することができる。あるいはシアノアクリル接着剤または当該技術分野で周知の同様な接着剤を用いてそこに接着された別個のユニットとすることもできる。あるいは、チャンパー85は必要に応じてカートリッジ10から取外し可能とすることもできる。

【0035】チャンパー85は図7に示すようにカートリッジ10の底89にほぼ位置合わせされた底部88を有する。チャンパー85の底部88はさらに少なくとも一つの開孔部91を含む。チャンパー85の内部92に1次吸収部材94が配置されている。チャンパー85を用いて、1次吸収部材94はカートリッジ10に動作可能に固着されて、単一の一体的なユニットが形成される。1次吸収部材94は好適にはポリウレタンフォーム、綿、あるいは当該技術分野で周知の他の吸収材料で製作される。1次吸収部材94はカートリッジ10の印刷ヘッド46のクリーニングに適した化学溶液を含んでいる。クリーニング液としては水、ジエチレングリコール、水とジエチレングリコールの混合物（50-50混合物）、あるいはカートリッジ10に保持されるインク16に用いられる車両用の溶液（たとえば、2-ピロリジン、エチレングリコール、ジエチレングリコール、トリエチレングリコール、および/またはテトラエチレングリコール）等があるが、これらには限られない。グリコール溶液は“ヒューメクタント”として機能し、空気中の水分を吸収する点で好適である。したがって、グリコール溶液を含む1次吸収部材94は長い時間使用されないときに簡単に乾燥することがない。しかし、この発明は上記の化学溶液の使用には限定されず、ここに述べる目的に適した他のクリーニング液を用いることもできる。また、カートリッジ10のインクが切れる前に1次吸収部材94のクリーニング液がなくなった場合、プリンタのオペレータが開孔部91を介して1次吸収部材94に直接クリーニング液を加えることによってチャンパー85にクリーニング液を手作業で補充することができる。

【0036】図7に示すように、1次吸収部材94は下部分100を有し、その部分102はチャンパー85の開孔部91の外に少し伸長するように設計されている。図8に示す代替実施例では、1次吸収部材94には開孔部91の外に伸長する部分102がなく、1次吸収部材94全体が図示するようにチャンパー85の内部92にある。この実施例では、開孔部91はワイパー部材76の上部分78が通過できる大きさになっている。さらに、上部分78はこの実施例では開孔部91への入りや

すいように少し高くすることができる。1次吸収部材94は図9に示すようにカートリッジハウジング12内の区画106内に入れることができる。

【0037】この実施例では、カートリッジハウジング12を少し長くしてインクチャンパー13に近くに間隔をおいて配された区画106を収容するようにすることができる。（拡大が必要な場合に）この拡大されたハウジング12を収容するために、図2に示すプリンタユニット50のキャリッジユニット56もまた少し拡大しなければならない。区画106はその底部110に少なくとも一つの開孔部108を有し、この開孔部は1次吸収部材94へのアクセスを提供し、それに接触することを可能にする。図7の実施例と同様に、1次吸収部材94は下部分100を有し、その部分102は区画106の底部110の開孔部108の外に少し伸長するように設計されている。しかし、この実施例およびこの発明の他の実施例の部分102はカートリッジ10の往復運動中にこの発明のワイパーユニットに接触するほど下方に伸長しない。

【0038】また、図10に示す別の代替実施例では区画106の1次吸収部材94は開孔部108の外に伸長する部分102を含まず、1次吸収部材94の全体が図示するように区画106内にある。この実施例では、開孔部108はワイパー部材76の上部分78が通過できる大きさになっている。さらに、上部分78はこの実施例でも開孔部108に入りやすいように少し高くなっている。

【0039】以上説明したワイパー部材76とクリーニング液供給システムの運動を上述した改造されたカートリッジの場合について図7から図10に示す。図7では、カートリッジ10は停止位置にあり、この位置への移動はプリンタユニット50によって従来の方法で制御される。図示するような停止位置にあるとき、カートリッジ10のチャンパー85はワイパー部材76と位置合わせされており、カートリッジ10はプリンタユニット50によって従来の態様で少し下向きに傾けられており、1次吸収部材94の部分102がワイパー部材76の上部分78と直接物理的に接触している。上述のようなカートリッジ10の下向きの傾斜は、通常、オリフィス板40を前述したサービスステーション64に取り付けられたキャップ部材（図示せず）上に位置決めしうるようにここに説明する種類のプリンタユニットに発生するものである。この構成では、ワイパー部材76の上部分78は1次吸収部材94からのクリーニング液78によって濡らされる。その結果、カートリッジ10の動作が再開されると、この濡れたワイパー部材76が印刷ヘッド46のオリフィス板40、特にその上の乾いたインクを非常に効率的にクリーニングする。図7に関連して上述した構成要素の運動構成は同様に図8から図10の実施例にもあてはまる。たとえば、図8の実施例では

カートリッジ10は(停止時には)プリンタユニット50によって少し傾けられて、ワイパー部材76がチャンバー85の開孔部を通過して1次吸収部材94との接触が可能になるようになっている。

【0040】この発明の印刷ヘッドワイパーユニットの代替実施例を図11から図13に示す。基本的には、第1のワイパー部材120と第2のワイパー部材122を含む2ワイパーシステムが開示される。ワイパー部材120、122はいずれもワイパー部材76について上に述べたものと同じ材料で製作される。さらに、ワイパー部材120、122は上述したサービスステーションのプラットフォーム64のスロット70に嵌まるように設計されている。

【0041】図13について見ると、第1のワイパー部材120はブレードとして機能し、図11および図12に示す位置に取り付けられたときプラットフォームの外側上方に伸長する上部分130を含む。上部分130は、オリフィス板を適切にクリーニングしうるように、それを用いているカートリッジのオリフィス板の長さおよび/または幅と少なくとも等しい幅である。第1のワイパー部材120はさらに上部分130の下にそれに対して約90°の角度で配置される横方向に突出する水平部分132を含む。さらに、第1のワイパー部材120は中間部分134と下部分136を含む。一実施例において、中間部分134と下部分136は厚さがほぼ同じであり、幅が上部分130よりかなり小さい。

【0042】第1のワイパー部材120がプラットフォーム64のスロット70内に取り付けられるとき、下部分136は図12に示すようにプラットフォーム64の外側下方に伸長する。さらに図13を参照すると、第1のワイパー部材76はさらに平面状の内面138を有する。さらに、中間部分134は平面状の内面138の反対側に開いた領域140を有する。この領域の機能については後に説明する。

【0043】第2のワイパー部材122もまた、ブレードとして機能し、図11および図12に示す位置に取り付けられたときプラットフォームの外側上方に伸長する上部分142を含む。上部分142の幅と高さは第1のワイパー部材120の上部分130のものと同様である。第2のワイパー部材122はさらに上部分142の下にそれに対して約90°の角度で配置される横方向に突出する水平部分144を含む。さらに、第2のワイパー部材122は第1のワイパー部材120の中間部分134とほぼ同じ厚さの中間部分146と下部分150を含む。第2のワイパー部材122はさらに平面状の内面148(図13)を含む。その機能についてはやはり後に説明する。

【0044】一実施例において、中間部分146と下部分150は厚さがほぼ同じであり、幅が上部分142よりかなり小さい。第2のワイパー部材122がプラット

フォーム64のスロット70内に取り付けられるとき、下部分150は図12に示すようにプラットフォーム64の外側下方に伸長する。

【0045】第1のワイパー部材120を取り付けるには、中間部分134がプラットフォーム64のスロット70を通過するようにスロット70内に位置決めされる。次に、第1のワイパー部材120はスロット70の後壁73(図12)が中間部分134の開いた領域140内に入るまで内側に押される。この状態では、水平部分132は図示するようにプラットフォーム64の上に位置する。

【0046】第1のワイパー部材120はスロット70の壁との間の摩擦係合あるいはシアノアクリル接着剤あるいは当該技術分野で周知のその他の同様の接着剤によってこの位置に保持される。

【0047】第2のワイパー部材122を取り付けるには、水平部分144が図11に示すようにプラットフォーム64上に乗るように中間部分146がスロット70内に内側に押される。中間部分146を突出部材75(図3)に挿入することによって突出部材75が確実に中間部分146と摩擦係合するように、中間部分146の幅はスロット70の突出部材75の間隔より大きくなっている。あるいは、第2のワイパー部材122はシアノアクリル接着剤あるいは当該技術分野で周知のその他の同様の接着剤を用いてスロット70内に固着することができる。

【0048】第1のワイパー部材120と第2のワイパー部材122が上述し、また図11および図12に示す場所に取り付けられると、第1のワイパー部材120の内面138と第2のワイパー部材122の内面148はスロット70内で互いに隣接し対向して当接関係に位置し、その間に毛管通路166が形成される(図11および図12)。

【0049】第1のワイパー部材120と第2のワイパー部材122の内面138、148は当接するにもかかわらず、まだ完全には解明されていない複雑な物理的毛管力によってクリーニング液は毛管通路166に引き込まれそこを流れうる。しかし、クリーニング液は内面138、140によってクリーニング液に加えられる強い表面引力によって毛管通路166に引き込まれるものと考えられている。

【0050】引き続き図12を参照すると、第1および第2のワイパー部材120、122および毛管通路166によって提供される利点は明らかである。すなわち、カートリッジ10が図示するような(また図7から図10の実施例に関して上述したような)停止位置にあるとき、カートリッジ10のチャンバー85は第1および第2のワイパー部材120、122に対して位置合わせされている。この状態では、カートリッジ10は前述したように少し下向きに傾いており、1次吸収部材94の部

分102は第1および第2のワイパー部材120、122の上部分130、142とその間の毛管通路166に直接物理的に接触している。その結果、1次吸収部材94からのクリーニング液は1次吸収部材94中にクリーニング液に加わる毛管作用力によって毛管通路166に引き込まれる。これによって、第1および第2のワイパー部材120、122の内面138、148の間にクリーニング液を保持することが可能になる。

【0051】したがって、カートリッジ10がプリンタユニット50内で動作を再開するとき、カートリッジ10のオリフィス板40と第1および第2のワイパー部材120、122の上部分130、142とが接触することによって、毛管通路166内に保持されたクリーニング液がその外に引き出され、オリフィス板40に付着する。これはクリーニング液とオリフィス板40の間の、クリーニング液を毛管通路166内に保持する毛管力より強い水圧引力によって発生する。したがって、第1および第2のワイパー部材120、122とその間の毛管通路166を含む上述の構成要素がこの発明の他の構成要素と有効に連動してカートリッジ10の印刷ヘッド46のオリフィス板40のクリーニングが非常に容易になる。図12の実施例は図7のカートリッジと組み合わせで示されているが、ここに図示し説明する他のカートリッジの実施例を図12のシステムに対して同様に用いることができる。

【0052】この発明の別の実施例を図14に示す。すなわち、サービスステーションのプラットフォーム64がその下側202に取り付けた貯溜室200を含むようになされたものである。貯溜室200の構成は箱状あるいは矩形とすることができる。好適には、貯溜室200は内部領域204とシアノアクリル接着剤または当該技術分野で周知の他の同様の接着剤を用いてプラットフォームの下側202に接着された取り付けポスト205を含む。さらに、貯溜室200はその頂部211に内部領域204へのアクセスを提供するための開孔部210を有する。一実施例において、この内部領域204は1次吸収部材94の製作に用いられたものと同じ材料でできた副吸収部材212を受ける大きさとされる。

【0053】図14を見ると、副吸収部材212は開孔部210を通過して貯溜室200の外に伸長する部分213を含む。この部分213は第1のワイパー部材120と第2のワイパー部材122の下部分136、150と直接物理的に接触するように配置される。同様に、この構成では毛管通路166は副吸収部材212と直接物理的に接触している。

【0054】図15に、さらに別の実施例を示す。副吸収部材212にはこの外側に伸長する部分213がなく、副吸収部材212はその全体が貯溜室200の内部領域204内に配置されている。この実施例では、貯溜室200は第1のワイパー部材120と第2のワイパー

部材122の下部分136、150が開孔部210を通過して貯溜室200の内部領域204内に伸長するように、少し第1のワイパー部材120と第2のワイパー部材122に近く配置することができる。これを行うために、開孔部210は第1のワイパー部材120と第2のワイパー部材122の下部分136、150が通過できるように大きさとされる。その結果、下部分136、150と毛管通路166が貯溜室200内の副吸収部材212と直接物理的に接触する。

【0055】貯溜室200と副吸収部材212はさまざまな有益な目的に用いることができる。たとえば、図14および図15の実施例では、1次吸収部材94からのクリーニング液を第1および第2のワイパー部材120、122の間の毛管通路166に流すことができ、その後クリーニング液は毛管通路166から副吸収部材212に引き込まれる。その結果、余分なクリーニング液を毛管通路166から引き出し、副吸収部材212内に保持することができる。カートリッジ10の動作が再開し、第1および第2のワイパー部材120、122が1次吸収部材94から離れると、毛管通路166の毛管力がすべて副吸収部材212に加わる。これによって、クリーニング液を副吸収部材212から引き出し毛管通路216に戻すことが可能になる。より詳細には、(1次吸収部材94と接触していないとき)毛管通路166によって加えられる毛管力は副吸収部材212がその中に保持するクリーニング液に加える吸収力よりかなり大きい。結局、これによってカートリッジの動作中に副吸収部材212からのクリーニング液の引き出しと、第1および第2のワイパー部材120、122の上部分130、142への有効な供給が可能になる。したがって、カートリッジ10が通過するたびに新しいクリーニング液が使用可能となる。このことはカートリッジ10が長時間停止位置に入らず動作するとき特に重要である。

【0056】さらに、ここに述べた貯溜室200と副吸収部材212を用いることによって、前述したようなクリーニング液源を内蔵したカートリッジを用いずに印刷ヘッドのクリーニングを行うことができる。クリーニング液はすべて貯溜室200内の副吸収部材212によって供給される。この実施例では、副吸収部材212にはプリンタのオペレータが定期的に新しいクリーニング液を手作業で供給することができる。これを行うために、貯溜室をサービスステーションのプラットフォーム64に対して(接着するかわりに)取外し可能にして、開孔部210から副吸収部材212にクリーニング液を入れることができるようにすることができる。

【0057】図14および図15のアセンブリの最後の実施例を図16に示す。基本的には、構成要素は図15に示すものと同じであるが、第1および第2のワイパー部材120、122の下部分136、150が開孔部210を介して貯溜室200の内部領域204内に配

置されている。しかし、貯溜室200は副吸収部材212を含まず、そのかわりに単にクリーニング液230を含み、下部分136、150と毛管通路166が図示するようにその中に浸っている。クリーニング液源230は次に毛管作用によって毛管通路166内に引き上げられ、上述したようなカートリッジ10の印刷ヘッド46に供給される。クリーニング液源230は図14および図15の実施例に関して上述したものと同一方法で補給することができる。貯溜室200は上述したように取外し可能である。この実施例は前述したようにクリーニング液源を内蔵していないカートリッジを設けた印刷システムで使用するのに特に適している。

【0058】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明によれば、サーマルインクジェットカートリッジの印刷ヘッド要素の迅速で効果的なクリーニングとクリーニング液の供給を同時に行うことが可能になる。したがって、本発明はサーマルヘッド印刷技術の分野の大きな前進となる。

【0059】なお、上述した実施例では本発明の好ましい実施態様について列挙したが、この発明に関連する技術分野の者にとって、適当な変更を加えることは容易にできる。例えば、ここで述べた構造要素の構成、寸法及び形状は、本発明の技術思想の範囲内で変更を加えることができることは言うまでもない。例えば、ここで述べた種類のクリーニング液と吸収部材にもあてはまる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明及び従来のサーマルインクジェットカートリッジ印刷システムにおける印刷ユニットの概略構成を示す分解斜視図である。

【図2】図1に示すサーマルインクジェットカートリッジ印刷ユニットの要素構造斜視図である。

【図3】本発明の一実施例のサーマルインクジェットカートリッジ印刷システム中サービスステーションの上面図である。

【図4】図3に示すサーマルインクジェットカートリッジ印刷システム中のワイパー部材の側面図である。

【図5】図3に示すサービスステーションの5-5ラインの断面図である。

【図6】本発明にかかる一実施例の単一、伸長ワイパー部材の斜視図である。

【図7】図5に示すサービスステーションのインクジェットカートリッジとサービスステーションとの結合状態を示す断面図である。

【図8】図5に示すサービスステーションのインクジェットカートリッジとサービスステーションとの結合状態の他の実施例の断面図である。

【図9】図5に示すサービスステーションとインクカートリッジの結合状態の他の実施例の断面図である。

【図10】図5に示すサービスステーションとインクカートリッジの結合状態の他の実施例の断面図である。

【図11】図4に示すサービスステーションとワイパーシステムの代替例の説明図である。

【図12】図5及び図7に示すインクジェットカートリッジを用いたワイパーシステムの断面図である。

【図13】図11のワイパーシステムを用いた二種ワイパー部材の構造を示す斜視図である。

【図14】図5に示すサービスステーションと、図7に示すインクジェットカートリッジと貯溜室を用いた本発明のサーマルインクジェット印刷システムの他の実施例の構造を示す断面図である。

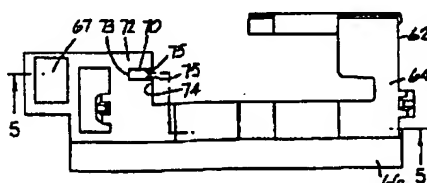
【図15】図5のサービスステーションと、図7に示すインクジェットカートリッジ及び図14に示す貯溜室の代替実施例を用いた本発明の他の実施例のサーマルインクジェット印刷システムの構造を示す断面図である。

【図16】図5のサービスステーションと、図5のインクジェットカートリッジ及び図14に示す貯溜室の他の実施例との集合状態を示す断面図である。

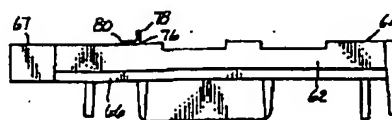
【符号の説明】

- 10 インクジェットカートリッジ
- 12 ハウジング
- 16 ハンク（ハウジング内）
- 38 電気抵抗
- 40 外板
- 42 外板に貫通形成した開孔
- 46 印刷ヘッド部
- 50 印刷ユニット
- 62 サービスステーション
- 64 プラットフォーム
- 76 ワイパー部材
- 94 1次吸収部材

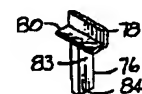
【図3】



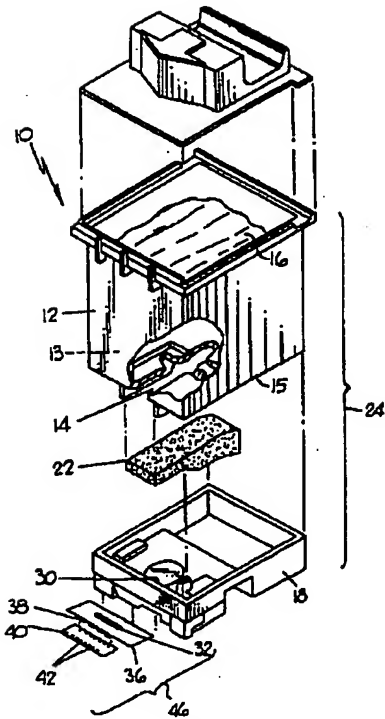
【図4】



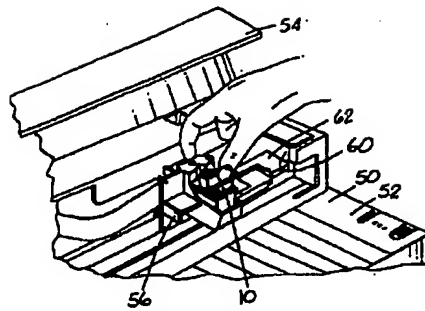
【図6】



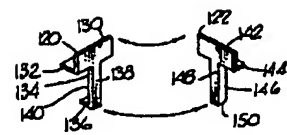
【圖 1】



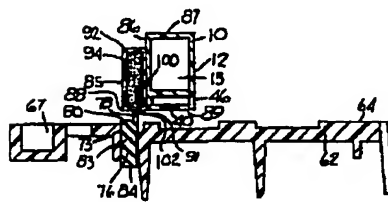
【圖 2】



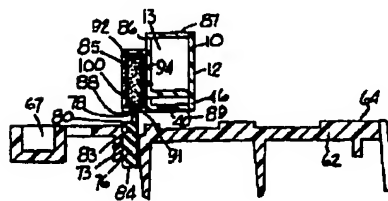
【例 13】



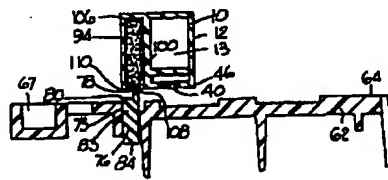
【圖 7】



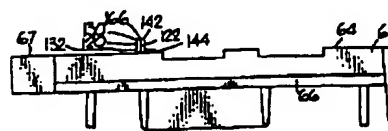
【圖8】



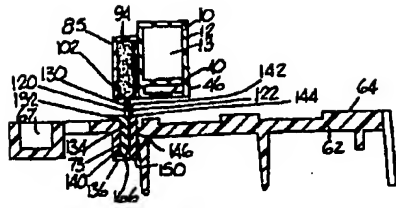
【圖 10】



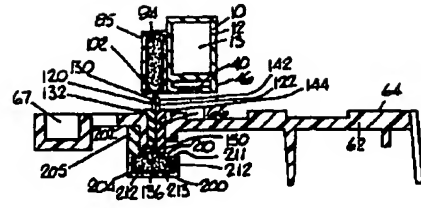
【圖 11】



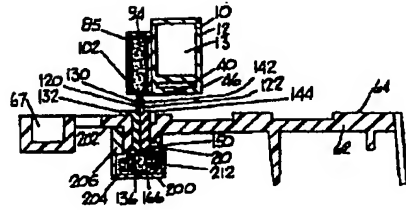
【圖12】



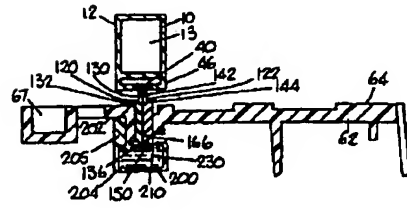
【圖14】



【圖15】



【圖16】



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第2部門第4区分

【発行日】平成13年1月9日(2001.1.9)

【公開番号】特開平6-79879

【公開日】平成6年3月22日(1994.3.22)

【年通号数】公開特許公報6-799

【出願番号】特願平5-63009

【国際特許分類第7版】

B41J 2/165

【F I】

B41J 3/04 102 H

【手続補正書】

【提出日】平成12年2月23日(2000.2.23)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 サーマルインクジェットプリンタ装置に用いられる自動クリーニングサーマルインクジェット印刷システムにおいて、

取り外し可能かつ前記サーマルインクジェットプリンタ装置内で移動可能なように設置され、インクが内部に供給されるハウジングと、複数の抵抗および外部に通ずる複数の開口を含む外部プレートとを有し前記インクと液通ずるプリントヘッドと、プリントヘッドクリーニング液の供給によって含浸された一次吸収部材と、を備え、動作中、前記抵抗から発生された熱により前記外部プレートを通して前記インクを前記開口から噴出するインクカートリッジと、

前記サーマルインクジェットプリンタ装置に取り付けられたサービスステーションであって、前記インクカートリッジは、該インクカートリッジが稼働状態にないとき前記サービスステーションの真上の停止位置に配向され、前記サービスステーションは、該サービスステーションに固着され、細長く弾性のある少なくとも1つのプリントヘッドワイパーを有するプラットフォームを備え、前記プリントヘッドワイパーは、前記プリントヘッドをクリーンにするために前記カートリッジが移動している間、前記プリントヘッドと直接接触し、前記プリントヘッドワイパーは前記プラットフォームの1位置に固着されているため、前記インクカートリッジが前記停止位置にあるとき、前記プリントヘッドワイパーが前記一次吸収部材に位置合わせされると共に、前記一次吸収部材から前記プリントヘッドクリーニング液を受液するためにそこで前記一次吸収部材と直接接触し、その後、前

記インクカートリッジが稼働状態の間、前記プリントヘッドのクリーニングを容易にするために前記プリントヘッドクリーニング液で前記プリントヘッドワイパーを濡らすサービスステーションと、を備えたことを特徴とする自動クリーニングサーマルインクジェット印刷システム。

【請求項2】 前記インクカートリッジは、前記一次吸収部材を内部に有する区画をさらに備え、前記区画内の前記一次吸収部材に近付き直接接触可能とするために、前記区画は外部に通ずる少なくとも1つの開口を有することを特徴とする請求項1記載の自動クリーニングサーマルインクジェット印刷システム。

【請求項3】 前記区画内の前記一次吸収部材の少なくとも一部分が、前記プリントヘッドワイパーと前記一次吸収部材との直接接続を容易にするために、前記開口から外側にかつ前記区画の下方に伸長したことを特徴とする請求項2記載の自動クリーニングサーマルインクジェット印刷システム。

【請求項4】 前記カートリッジの前記ハウジングは外面を有し、前記一次吸収部材を内部に有する前記カートリッジの前記区画は、前記外面に取り付けられた別個の貯溜室を備えたことを特徴とする請求項2記載の自動クリーニングサーマルインクジェット印刷システム。

【請求項5】 前記一次吸収部材を内部に有する前記カートリッジの前記区画は、前記カートリッジの前記ハウジングの内部に設けられ、前記カートリッジの前記ハウジングは内部にインク室をさらに有し、前記インク室内に保持されているインクを供給し、前記インク室は前記一次吸収部材を内部に有する前記区画ごとに分かれて保持されていることを特徴とする請求項2記載の自動クリーニングサーマルインクジェット印刷システム。

【請求項6】 前記細長く弾性のあるプリントヘッドワイパーは、前記サービスステーションの前記プラットフォームに動作可能に固着された複数のワイパー部材を有し、前記ワイパー部材は前記プラットフォームに固着された第1のワイパー部材および前記プラットフォームに

固着された第2のワイパー部材を有し、前記第1のワイパー部材は、間に毛管通路を形成するため前記第2のワイパー部材と隣接し直接対向するよう配置され、前記毛管通路は、前記カートリッジが前記停止位置にあるとき前記一次吸収部材から前記プリントヘッドクリーニング液を受液することを特徴とする請求項1記載の自動クリーニングサーマルインクジェット印刷システム。

【請求項7】 前記第1のワイパー部材は上部分および下部分を有し、前記第2のワイパー部材は上部分および下部分を有し、前記第1のワイパー部材の上部分および前記第2のワイパー部材の上部分はそれぞれ、前記インクカートリッジが前記停止位置にあるとき、前記プラットフォームから外側上方に伸長して前記第1吸収部材と直接接触し、前記第1のワイパー部材の下部分および前記第2のワイパー部材の下部分はそれぞれ、前記プラットフォームの外側下方に伸長することを特徴とする請求項6記載の自動クリーニングサーマルインクジェット印刷システム。

【請求項8】 前記サービスステーションの前記プラットフォームは、該プラットフォームに動作可能に固着された副吸収部材をさらに有し、該副吸収部材は、前記第1ワイパー部材の下部分および前記第2ワイパー部材の下部分と直接接触することを特徴とする請求項7記載の自動クリーニングサーマルインクジェット印刷システム。

【請求項9】 前記サービスステーションの前記プラットフォームは、該プラットフォームに動作可能に取り付けられた貯溜室をさらに有し、該貯溜室は内部領域および外部に通ずる開口を有し、前記副吸収部材は前記貯溜室の内部領域内に設けられることを特徴とする請求項8記載の自動クリーニングサーマルインクジェット印刷システム。

【請求項10】 サーマルインクジェットプリンタ装置のインクカートリッジプリントヘッドクリーニング方法であって、

インクが内部に供給されるハウジングと、複数の抵抗および外部に通ずる複数の開口を含む外部プレートを有し前記インクと液通するプリントヘッドと、プリントヘッドクリーニング液の供給によって含浸された一次吸収部材と、を備え、動作中、前記抵抗から発生された熱によって前記外部プレートを通して前記インクを前記開口から噴出するインクカートリッジを提供するステップと、前記サービスステーションに固着され細長く弾性のある少なくとも1つのプリントヘッドワイパーを有するプラットフォームを備えたサービスステーションが取り付けられた前記サーマルインクジェットプリンタ装置内に、前記インクカートリッジを位置付けするステップと、前記インクカートリッジを往復運動させるため前記プリンタ装置を起動するステップであって、前記プリントヘッドワイパーは、前記プリントヘッドをクリーンにするために前記インクカートリッジの往復運動中、前記プリントヘッドと直接接触するステップと、前記インクカートリッジの往復運動を終了させるステップと、

前記往復運動が終了した後、前記インクカートリッジを前記プリンタ装置内の固定の停止位置に移動させるステップと、

前記インクカートリッジが前記停止位置にある間、前記プリントヘッドクリーニング液で前記プリントヘッドワイパーを湿らすため、前記一次吸収部材と直接対向して前記プリントヘッドワイパーを位置付けするステップと、

を有することを特徴とするインクカートリッジプリントヘッドクリーニング方法。